



PACIFIC A&T

带电作业工具房及开关室 环境温湿度自动控制系统

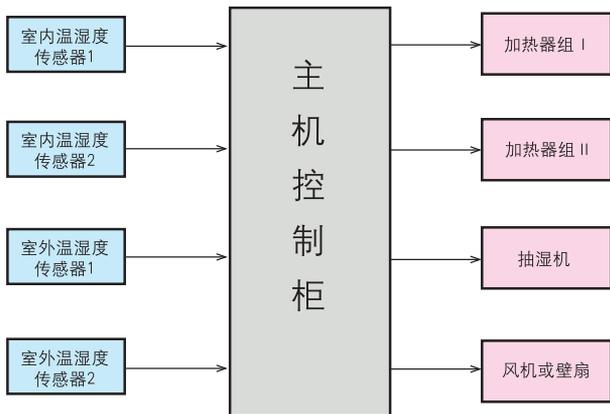


常州市常工电子仪器有限公司
常州太平洋自动化技术有限公司

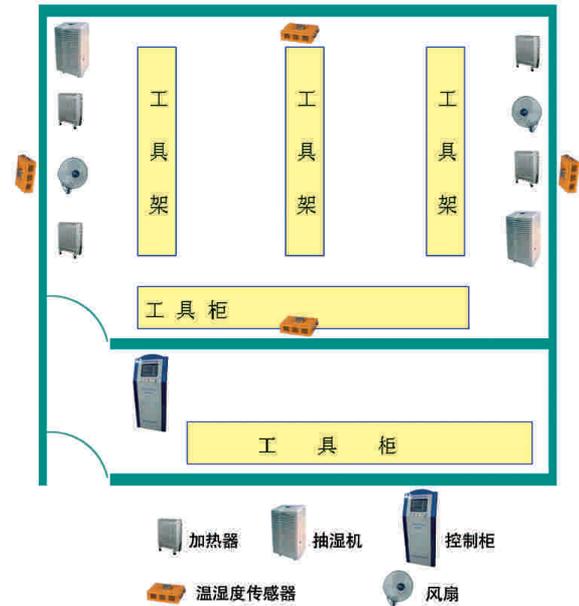
系统介绍

带电作业工具房及开关室环境智能化温湿度自动控制系统，是根据电力行业对带电作业工具存放的环境安全标准与开关室在高湿气候条件下防止爬电，闪络事故要求设计的一种专用自动控制系统，它由主机控制柜，多路温、湿度传感器，以及加热器、抽湿机、排风扇等外围设备所组成。这些设备能依据自然环境温湿度变化情况，按照预先设定的控制曲线，由微机发出启动、关闭不同设备的控制指令，将带电作业工具房或开关室的环境温湿度控制在标准的规定的范围内，以确保带电作业工具不会因气候变化而受潮损坏，不会因室内外温差导致结露，保障工具带电作业安全。该系统作用于带电作业工具库房温湿度环境控制时，可确保在高湿气候下，工具库房仍能保持一定干燥，安全的绝缘环境，提高高压电柜的绝缘耐压强度，有效地防止设备因受潮、凝露引发的闪络事故。

系统组成示意图



带电作业工具房温湿度监控系统
典型平面布局图例



主机控制柜

WSK-5型：仪表式控制，高160x宽60x厚40cm，显示室内、室外的平均温度、湿度，可转为手动控制，每台设备启动有动作指示和手动控制按钮，柜内带接触器控制强电，驱动输出。

WSK-6型：微机系统控制，高160x宽70x厚30cm，LCD触摸屏，可记录、显示室内外温湿度变化曲线，直观控制效果，记录温湿度变化的当天曲线，月曲线、年曲线等等，显示每组设备的动作记录和控制曲线，可对运行控制数据进行修改，历史数据可通过以太网向控制中心的传输，

当用户需要手动控制时，有手动/自动转换控制按钮，可直接驱动接触器强电输出控制每台设备。

出厂成套配置：主控系统机柜一套，外接温湿度传感器组4组(室内、室外各2组)，传感器通讯电缆一套(4根，视需要确定长度)。其余加热器，抽湿机，风扇等外设由用户自行选购。

应用于带电作业工具房时温湿度预设控制方式及温度范围

受控设备名称	开启条件	关闭条件	温度要求	报警设施
加热器组 I	室内温度 $<32^{\circ}\text{C}$ 且 室内温度-室外温度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 时	室内温度 $\geq 32^{\circ}\text{C}$ 或 室内温度-室外温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 时	带电作业工具及防护用具应根据工具类型分区存放, 各存放区可有不同的温度要求。 硬质绝缘工具、软质绝缘工具、检测工具、屏蔽用具的存放区, 温度宜控制在 $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 内; 配电带电作业用绝缘遮蔽用具、绝缘防护用具的存放区的温度, 宜控制在 $10^{\circ}\text{C} \sim 21^{\circ}\text{C}$ 之间; 金属工具的存放不做温度要求。	应设有温度超限保护装置、烟雾报警器、室外报警器等报警设施。当库房温度超过 50°C 时, 温度超限保护装置应该能自动切断加热电源并启动室外报警器; 要求温度超限保护装置在控制系统失灵时也应能正常启动, 当库房内产生烟雾时, 烟雾报警器和室外报警器应能自动报警。
加热器组 II	室内温度 $<32^{\circ}\text{C}$ 且 室内温度-室外温度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 时	室内温度 $\geq 32^{\circ}\text{C}$ 或 室内温度-室外温度 $\geq 3^{\circ}\text{C}$ 时		
抽湿机	室内湿度 $>50\%RH$ 且 室内湿度-室外湿度 $<4\%RH$ 或室内湿度 $>60\%RH$ 时	室内湿度-室外湿度 $>6\%RH$ 或室内湿度 $<50\%RH$ 时		
风扇	室内二组传感器测得温差 $>2^{\circ}\text{C}$ 或湿差 $>5\%RH$ 时	室内二组传感器测得温差 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 或湿差 $\leq 5\%RH$ 时		

应用于10kV开关室时温湿度预设控制方式

受控设备名称	开启条件	关闭条件
加热器组 I	室内温度 $<35^{\circ}\text{C}$ 且 室内温度-室外温度 $<5^{\circ}\text{C}$ 时	室内温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 或 室内温度-室外温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 时
加热器组 II	室内温度 $<35^{\circ}\text{C}$ 且 室内温度-室外温度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 时	室内温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 或 室内温度-室外温度 $\geq 3^{\circ}\text{C}$ 时
抽湿机	室内湿度 $>55\%RH$ 时	室内湿度 $<50\%RH$ 时
风扇	室内温度 $>36^{\circ}\text{C}$ 时	室内温度 $<34^{\circ}\text{C}$ 时

※ 注：温湿度预设控制方式为出厂设定值，WSK-6型用户可根据需要进行修正。

产品功能与主要技术指标

传感器：共四路，室内二路，室外二路

温度测控指标：范围 $-10^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$

湿度测控指标：范围 $10\% \sim 95\%RH$ 精度 5%

温度传感器指标：量程 $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 在 $-10^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 范围内精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

控制设备及功率：1. 加热器（陶瓷加热，暖风机）可分2组~3组

2. 抽湿机功率2~5KW（视空间大小而定）1~3台

3. 风扇（选用顶式排风扇或壁式排风扇）两种2~6台（视空间大小而定）

智能安全工具柜系列产品

柜体结构由优质低碳冷轧钢板整体卷压焊接成形,钢板厚度 $\geq 1.5\text{mm}$,可装载200公斤以上物品而不变形受损,钢板材质符合GB/T700的标准,柜体表面采用静电防腐喷塑工艺,上下通体钢化玻璃门,正面设有智能控制器面板,在压启式带把手门锁,整体造型美观,密封性能良好:密封性能达到EN60529/IEC529标准的IP5级标准.柜体外观规格为2400x1100mmx600mm.工具柜顶部装有起吊环,底部装有四个万向轮和可调解螺杆,以便于搬运和摆放工具柜.







硅胶加热器50W~150W



风机加热器100W~300W



不锈钢加热器400W~800W



铝合金加热器50W~300W



铝合金出风口



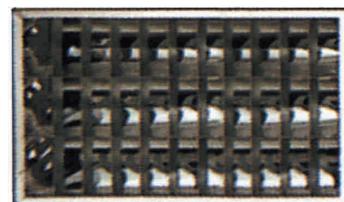
风机60W~120W



温湿度传感器



传感器不锈钢防雨罩



嵌入式格栅灯



户外报警灯



烟雾报警灯



川岛抽湿机(中日合资)



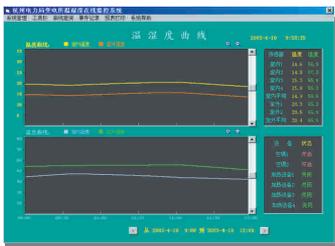
川崎抽湿机

系统控制的要求与基本原理

根据带电作业工具房存放的安全标准和开关室对防止设备受潮、凝露的要求，微机系统对室内、室外的温湿度进行连续取样，然后取平均值，作出分析、判断，根据不同的气候状况控制加热器、抽湿机、风扇的启停动作。使控制动作要求符合表1、表2的要求，对于带电作业工具来说，主要是通过控制湿度与室内外温差来防止工具出库使用时受潮、防止表面凝露而破坏了工具的绝缘性能，保障工具能安全作业。

对于开关室来说，系统将根据开关室防潮绝缘的要求，保持开关室的湿度始终在55%RH以下，平时保持室内温度比室外高3~5℃。防止潮湿空气侵入或者由于室内外温度的交叉变化引起的绝缘体表面凝露而引发的闪络事故。当开关室温度过高（>36℃）时，系统会自动启动排风扇将蒸发上升的湿热空气排出室外，减少湿热空气在室内循环，以提高绝缘耐压水平。

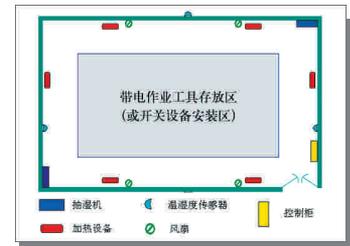
典型的用户软件介面



室内外温湿度变化曲线记录



设备运行记录



控制系统设备安装定置图

注：系统安装于带电作业工具房时，主机控制柜一般可放置于紧靠工具房的辅助室内，当用于开关室时一般可直接将主控制柜置于开关室内靠门附近。

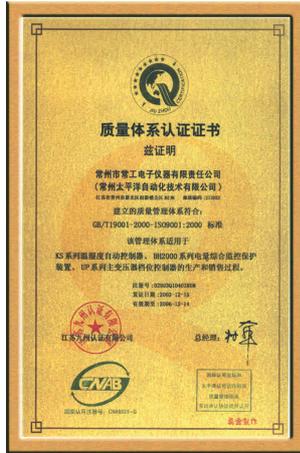
应用业绩

该系统已普遍应用于江苏、安徽、福建、广西、浙江、河北、湖北、辽宁、山东、四川、广东、贵州、江西等省共数十个供电局的带电作业工具库房，正常运行已有六年以上。

订货及应用注意事项

1. 用户订货时先确定用途，应用面积和现场布局情况。
2. 用户应选购系统所需的加热器，抽湿机(空调)，风扇等设备，由本公司代办时应事先提出。
3. 用户应有专人负责安装，施工时的土建、布线等工作，以求现场整洁、规范。
4. 本公司对用户实行三包一年，并负责终身的维修服务工作。

創新務實 品質立業



售后服务

公司拥有先进的售后服务思想和完善的培训体系，致力于为用户提供最优的产品、最佳的服务和最全面的培训。在服务上，我们确立了以人为本的服务思想，以客户满意为我们的最高宗旨。在培训上，我们致力于使我们用户的每一个技术人员都成为业内的专家。我们力求与用户建立真正意义上的战略伙伴关系，成为用户的利益共同体。

发展目标

公司始终瞄准国际先进和国内领先的课题，立足于国际竞争，不断推出新产品，开发新功能，力求以我们的工作为我们的用户创造最大方便与利益。让我们共同努力，全面提高国内配电网自动化技术水平，为中国经济的全面腾飞做出应有的贡献。

常州市常工电子仪器有限责任公司

地址：常州市新区创新科技楼北区B2 邮编：213022

佛山办事处：0757-83380187

常州太平洋自动化技术有限公司

电话(传真)：0519-5104072 5103968 5117380 5109809

E-mail: CZTPYZDH@Public.cz.js.cn

http://www.TPY.cn